

год. Крім того, отримане навіть на такому короткому проміжку часу значення осідання і характер її поведінки не узгоджується з дослідними даними. Тому дані, отримані при лоткових дослідях поки неможливо оцінити за допомогою наявних програм, які реалізують МСЕ для моделювання НДС масивів з урахування динамічних навантажень.

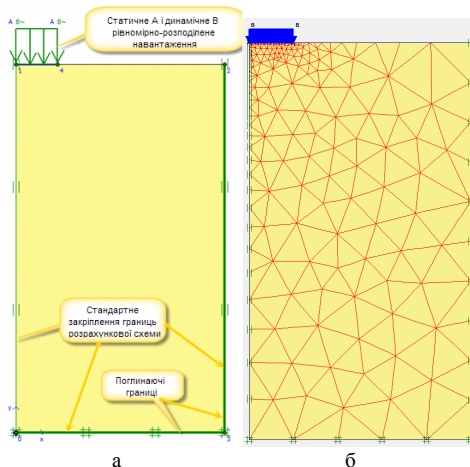


Рисунок 1 – Розрахункова (а) та скінчено-елементна (б) схеми задачі моделювання осідання водонасичених піщаних основ фундаментів від впливу динамічних гармонічних навантажень

Таким чином, визначено, що найбільш надійним і перспективним є прогнозування додаткового осідання водонасичених піщаних основ від дії гармонійного динамічного навантаження на базі експериментальних віброштампових досліджень

МАШИНИ ТА ОБЛАДНАННЯ ПРИ ІНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГІЧНИХ ВИШУКУВАННЯХ

Некрасова М.В.

Науковий керівник – Гаврилюк О.В., ст. викладач

Інженерно-геологічні вишукування – це комплексне вивчення геологічних особливостей ділянки, відведеної під будівництво. Дослідження проводять для: визначення характеристик інженерно-геологічних умов території та отримання вихідних даних для проєктів будівництва; прогнозування змін інженерно-геологічних умов під дією природних і техногенних факторів; визначення допустимих впливів на елементи геологічного середовища та способів досягнення потрібного

стану цього середовища; оцінки ризику життєдіяльності людини на конкретних територіях; розробки проектів захисту території та окремих об'єктів від несприятливих і небезпечних процесів. Згідно з цим, інформація, що отримана в результаті інженерно-геологічних робіт, є основою при розробки проектної документації. Виходячи з таких численних та важливих завдань, інженерно-геологічні вишукування під будівництво є актуальною роботою, яку не варто ігнорувати і пропускати на передпроектній стадії.

Метою докладу є аналіз бурових та гірничопрохідницьких робіт, що використовується при виконанні розвідувальних робіт під час польового етапу інженерно-геологічних вишукувань.

Розвідувальні роботи проводяться для вивчення геологічної будови та властивостей ґрунтів. Такі роботи здійснюються за допомогою буріння свердловин, проходки гірських вироблень і проведення геофізичних досліджень (рис. 1).

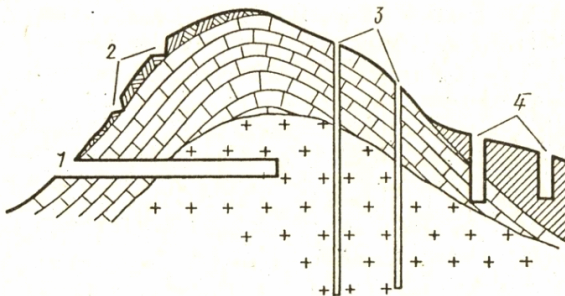


Рисунок 1 – Види гірських вироблень: 1 – штольня, 2 – розчищення, 3 – бурові свердловини, 4 – шурфи

Бурові та гірничопрохідницькі роботи виконуються для отримання інформації про склад ґрунтів і умови їх залягання, глибину залягання ґрунтових вод та інших водоносних горизонтів, наявність напору; відбору зразків ґрунтів і проб води для лабораторних випробувань; виконання польових досліджень властивостей ґрунтів; обладнання системи спостережень за компонентами геологічного середовища; встановлення меж прояву інженерно-геологічних процесів.

Буріння є одним з головних видів розвідувальних робіт, застосовуються в основному для дослідження горизонтальних або пологопадаючих пластів гірських порід. Процес буріння складається з двох операцій: руйнування гірських порід та видалення зруйнованих порід зі свердловини.

Способи буріння свердловин бувають різними. Серед них найбільш популярні шнекове буріння, ударно-канатне та роторне. Кожен із способів відрізняється не тільки витратами, але і технологією руйнування ґрунту та його витягом з свердловини. Технологія буріння свердловин за допомогою шнека дозволяє бурити ґрунт до 10 м, не промиваючи при цьому обладнання спеціальним розчином. Однак застосування даного способу допустимо тільки на місцевостях з м'якою породою або середньої твердості.

Правильний вибір машин та обладнання для проведення інженерно-геологічних вишукувань дозволяє отримувати якісні та достовірні інженерно-геологічні данні території будівництва.

ДОСВІД ЗАКРІПЛЕННЯ ЗАКИСЛЕНИХ ПІЩАНИХ ТА ПИЛУВАТО-ГЛИНИСТИХ ҐРУНТІВ СИЛІКАТИЗАЦІЄЮ

Костюк С.О.

Науковий керівник – Левенко Г.М., асистент

Постанова проблеми і її зв'язок з важливими практичними завданнями. Основне завдання хімічного закріплення ґрунтів полягає в посиленні зв'язків між частинками ґрунту за допомогою хімічних реагентів. Існує велика кількість різних способів хімічного закріплення ґрунтів. Деякі широко поширені і часто використовуються в будівництві, деякі ж застосовуються в окремих, виняткових випадках.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Останнім часом хімічне закріплення стали застосовувати для стабілізації поведінки ґрунтів основ у разі їх забруднення промисловими стоками.

Сучасні вимоги до підходів щодо вирішення різних техногенних проблем вимагають обов'язкового врахування впливу застосовуваних заходів на екологічний стан навколишнього середовища. Широко розповсюдженими методами боротьби з хімічним набряканням є методи ін'єкційного закріплення ґрунтів основ.

Виділення невирішених раніше частин загальної проблеми. В процесі роботи досліджувалися піщані і пилувато-глинисті ґрунти, закіслені перуксусною кислотою, на можливість їх закріплення розчинами силікату натрію різної щільності.

Чотири групи ґрунтів замочували розчинами перуксусної кислоти в концентрації 1%, 2%, 3%.

Для лабораторного закріплення ґрунтових зразків використовувалися розчини силікату натрію, приготовані на основі силікату натрію по ГОСТ130-78-81. Скло рідке натрієве, з силікатним модулем – 2,7.

Робочі розчини мали щільність 1,10 г/см³, 1,15 г/см³, 1,20 г/см³.